

## l'expérience de l'œuf rebondissant

Une expérience amusante trouvée dans un livre :  
« On place un œuf dans un verre et on le recouvre de vinaigre blanc. Après 24 h, on le rince sous l'eau, la coquille de l'œuf a disparu. Il reste juste une fine peau qui contient le blanc et le jaune. L'œuf est mou, il peut rebondir comme une balle. Attention, il est fragile, il ne faut pas le lancer de plus de quelques centimètres de haut ! »

L'expérience peut être réalisée avec 150 ml de vinaigres à 8% .  
Vous pouvez adapter le volume pour un pourcentage différent



Vous pouvez vérifier que la quantité de vinaigre est suffisante :

### DOC 1 Réaction chimique

En moyenne, la coquille d'un œuf pèse 6,0 g. Elle est constituée de calcaire  $\text{CaCO}_3$  qui peut réagir avec l'acide éthanóique  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  contenu dans le vinaigre, selon l'équation :



### DOC 2 Un vinaigre à 8 %

Cela signifie que ce vinaigre contient 8 % d'acide éthanóique : dans un litre (c'est-à-dire 1 000 mL de vinaigre), il y a 80 g d'acide éthanóique.

Les masses molaires peuvent être obtenues en utilisant un tableau périodique.

Pour les élèves de seconde, voici les masses des atomes qui interviennent dans la réaction et un rappel de la valeur du nombre d'Avogadro :

#### DONNÉES

$$m_{\text{C}} = 2,00 \times 10^{-23} \text{ g}$$

$$m_{\text{O}} = 2,67 \times 10^{-23} \text{ g}$$

$$m_{\text{H}} = 1,67 \times 10^{-24} \text{ g}$$

$$m_{\text{Ca}} = 6,66 \times 10^{-23} \text{ g}$$

$$N_{\text{A}} = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$